



Какие отделы семенных

растений вы знаете

Голо
семенные
е

Покр
семенные
(Цветковы
е)



Признаки

покрытосеменных

- Наличие цветка
- Наличие плода
- Покрытосемянность
- Строение органов достигает наибольшей сложности
- Ткани имеют высокую степень специализации
- Интенсивный обмен веществ

Общий план

строения



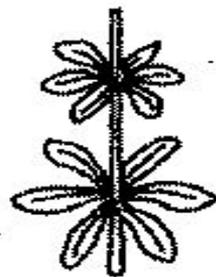
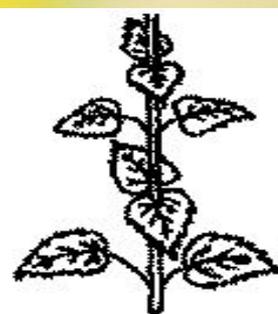
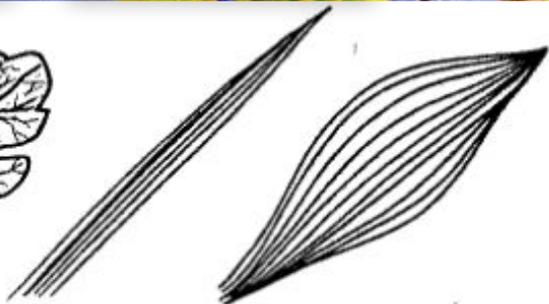
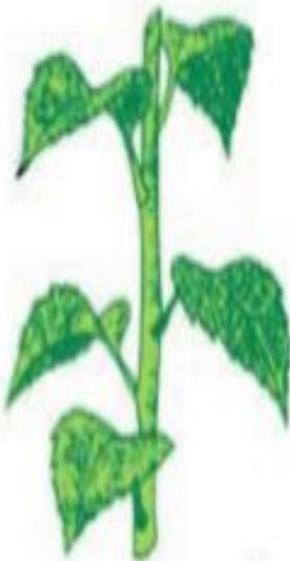
Какие органы покрытосеменного растения?

Листья

← вегетативные

Виды жилкования

Я



1

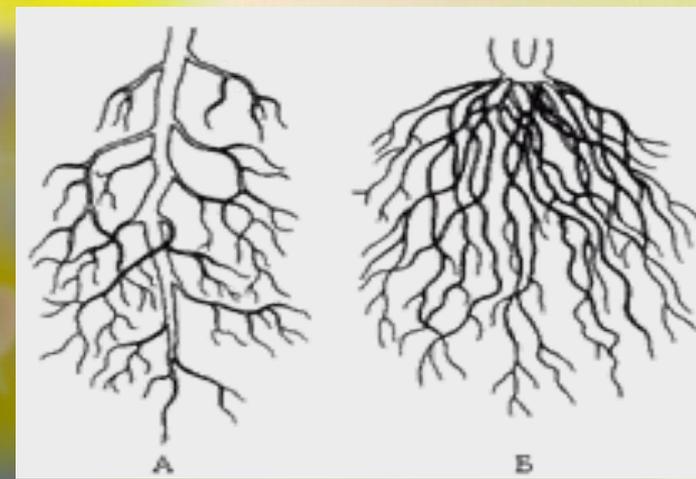
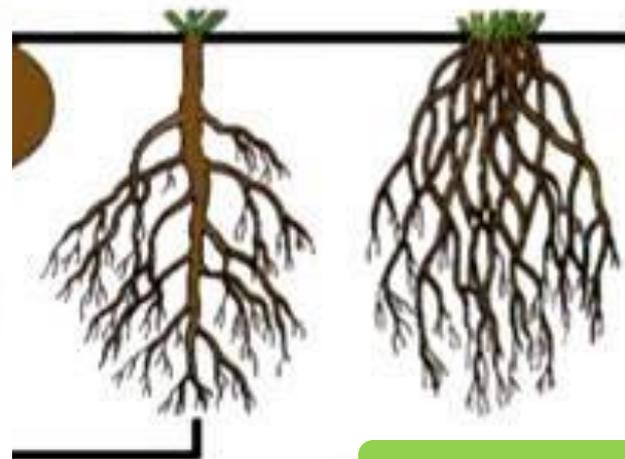
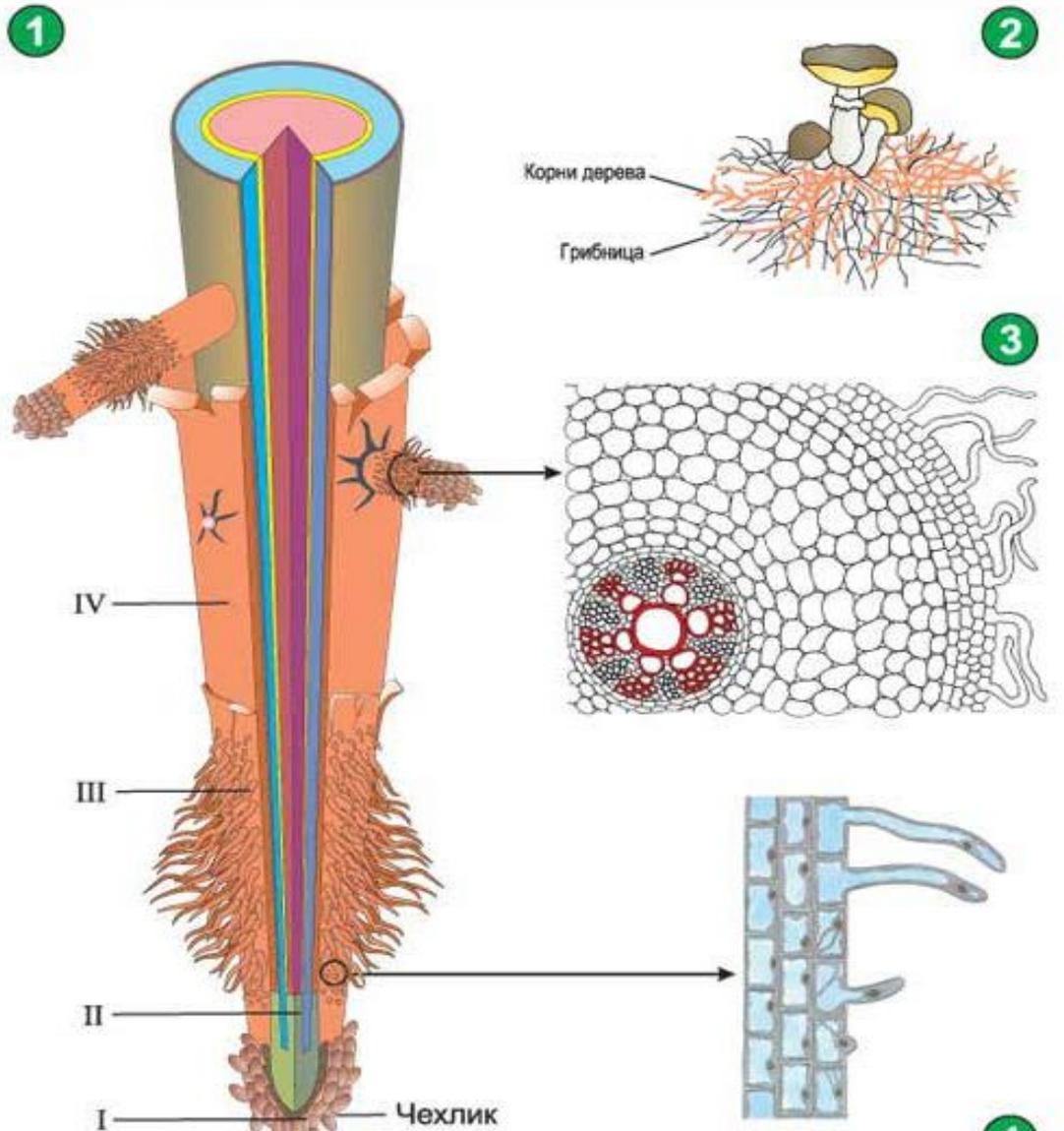
2

3

Корн

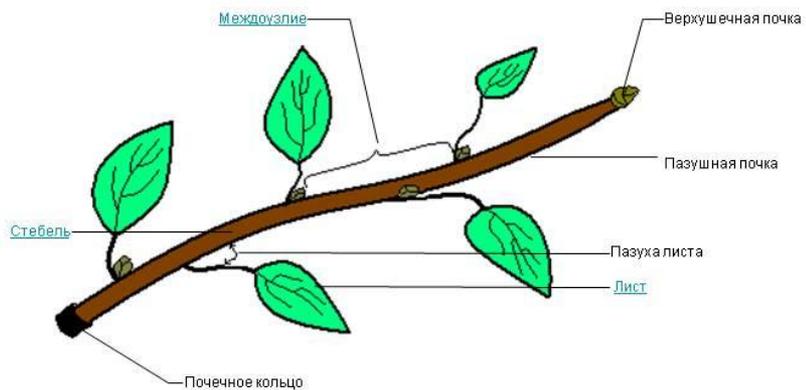
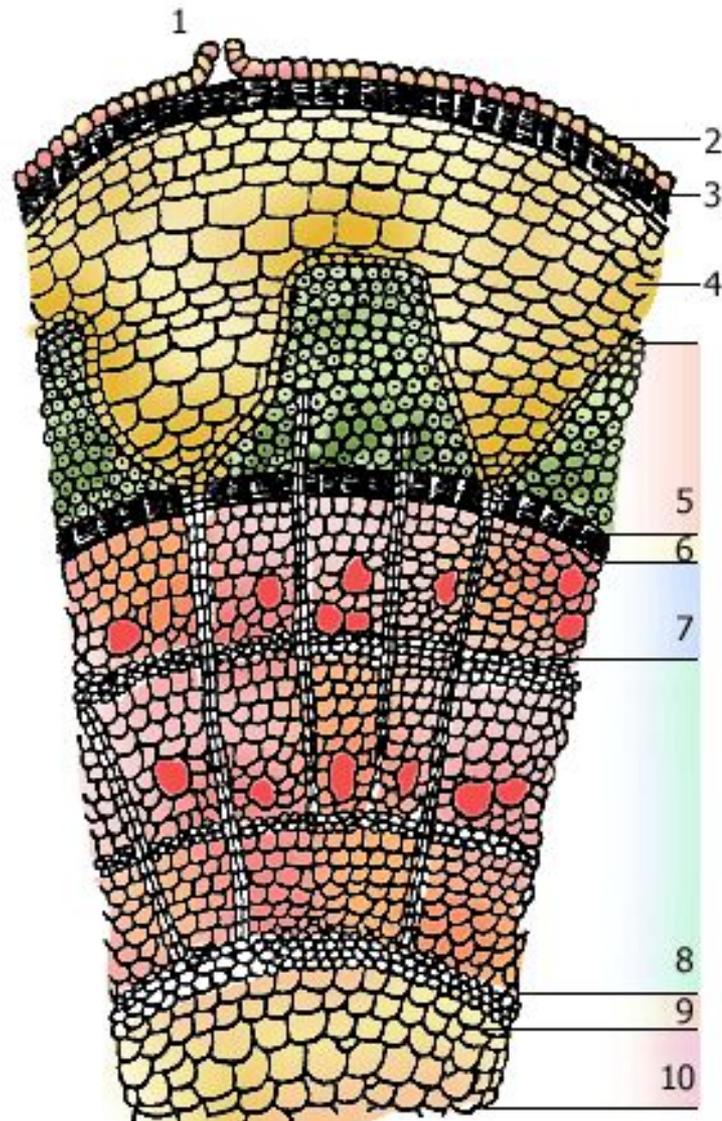
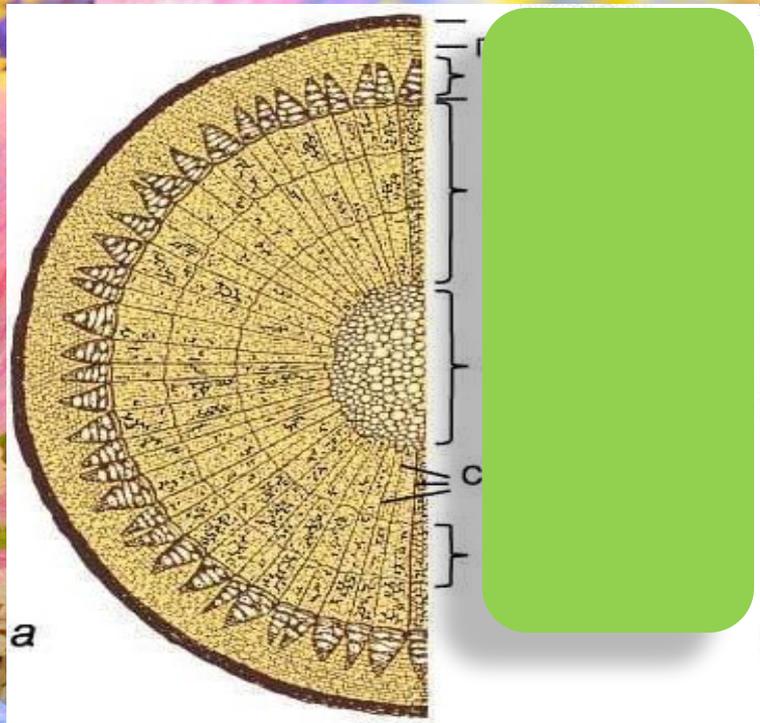
ВЕГЕТАТИВНЫЕ

Корневые системы



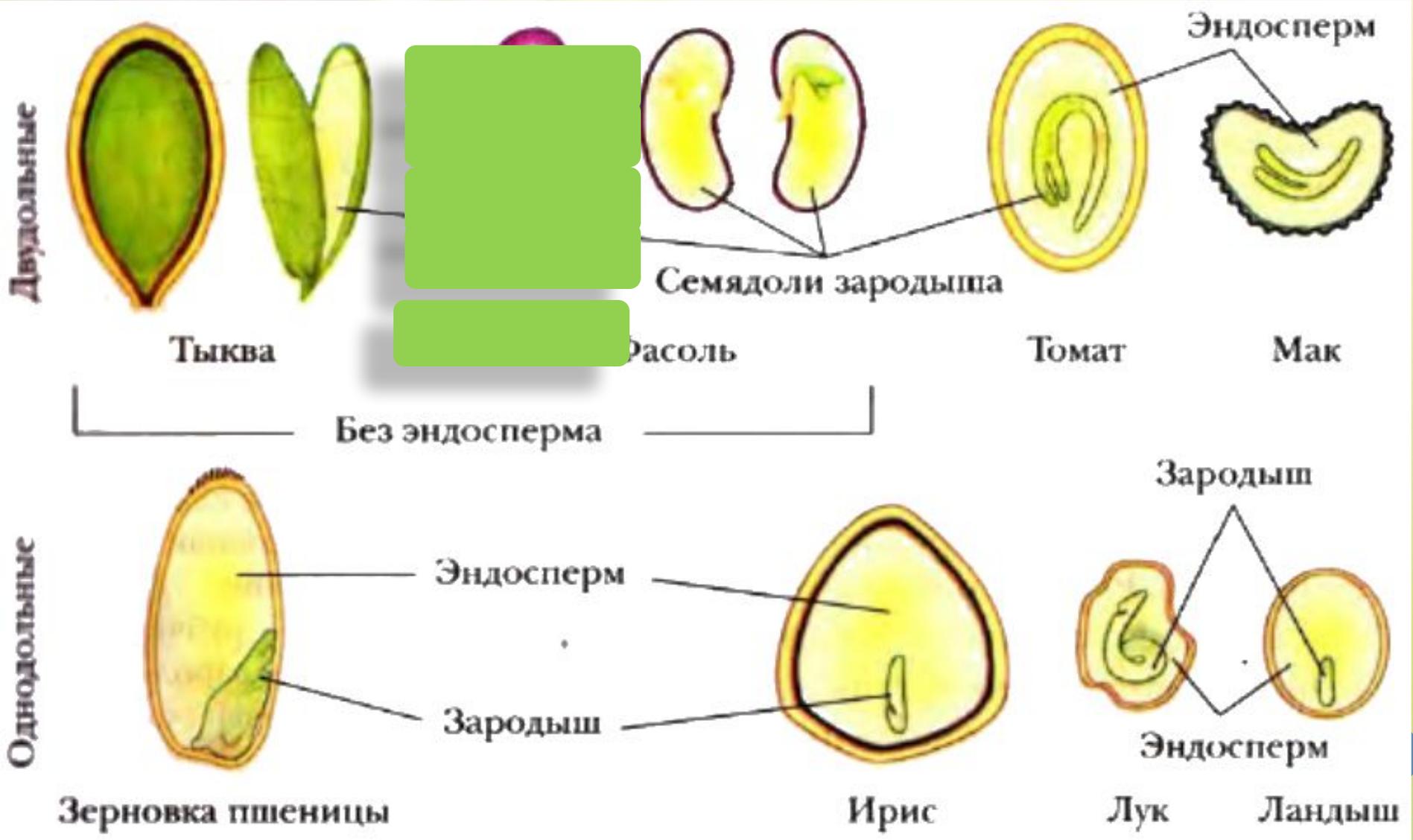
Стебл

← вегетативные



Семен

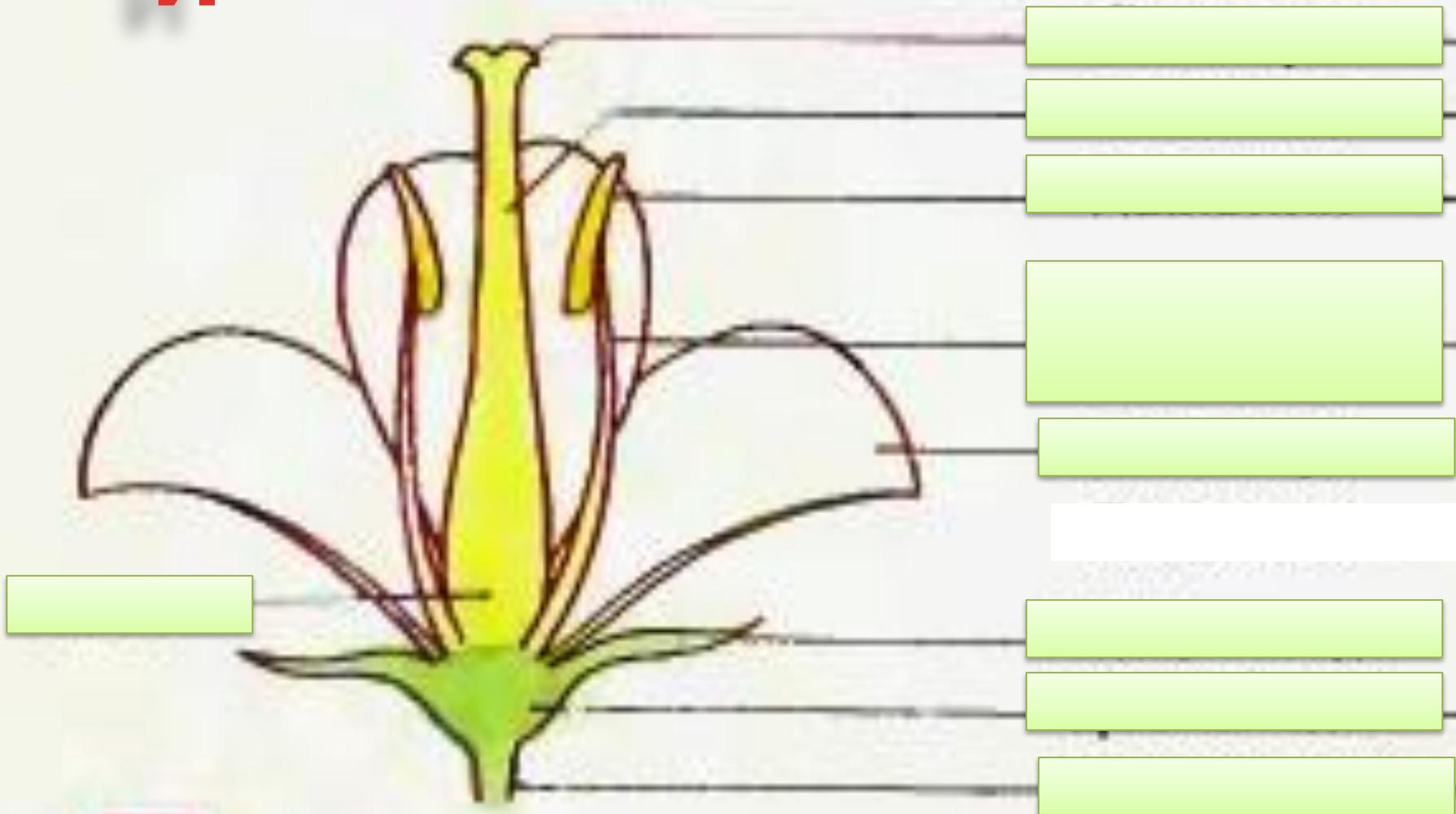
← генеративные

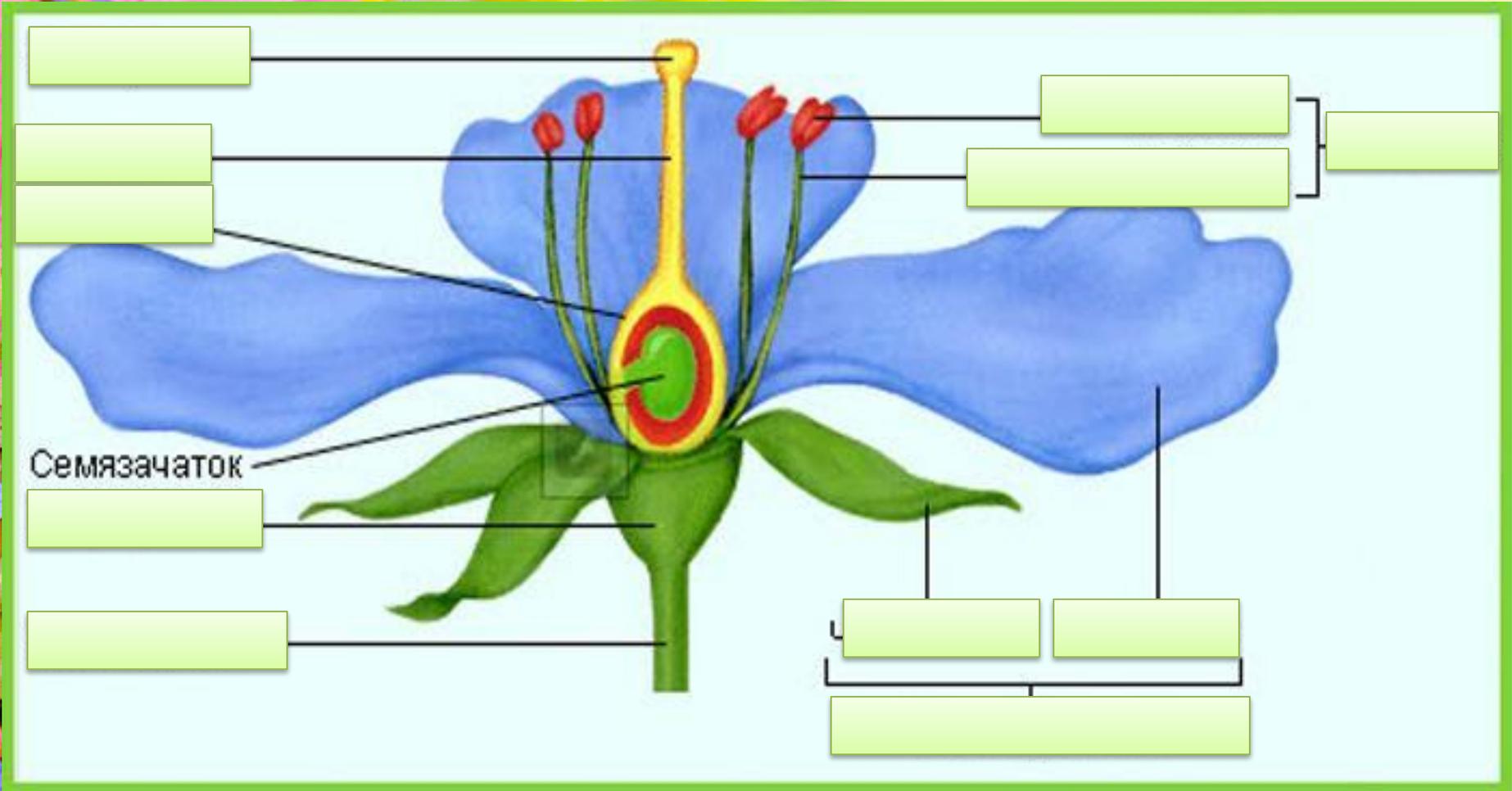


Цветк

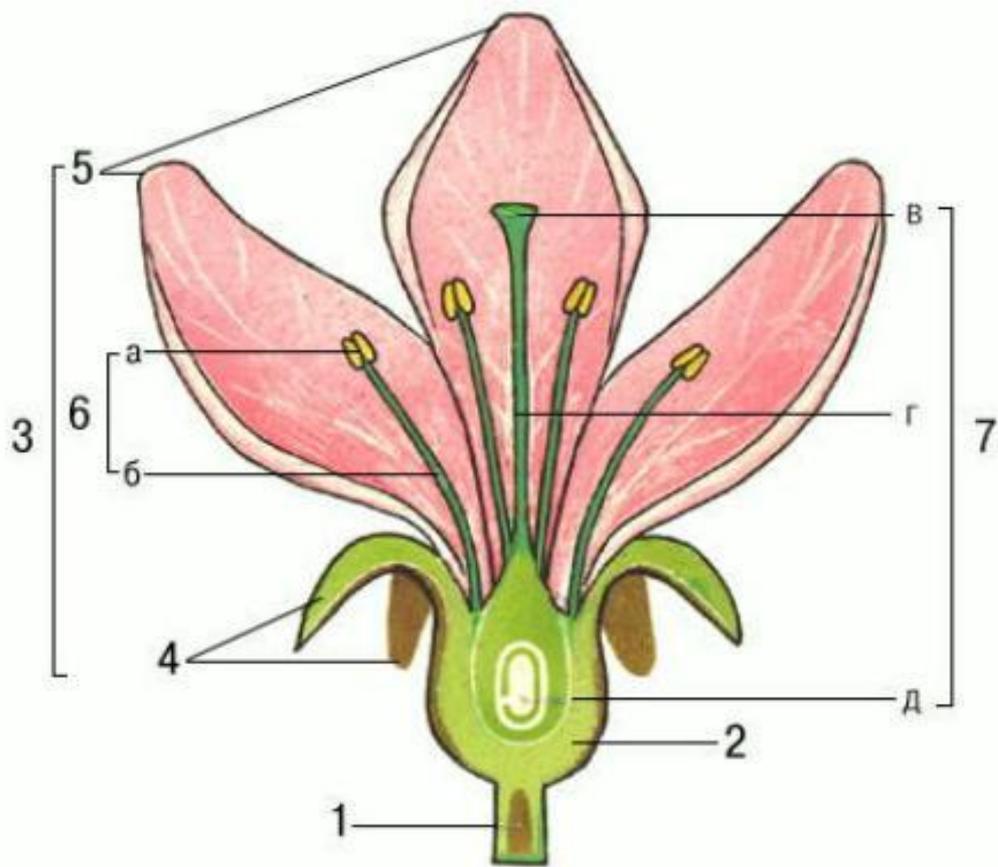
← генеративные

и





Семязчаток



- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- (a —
- б —
- в —
- г —
- д —

Соцветия

КОЛОСОВИДНАЯ

КИСТЬ



КОЛОС



ПОЧАТОК



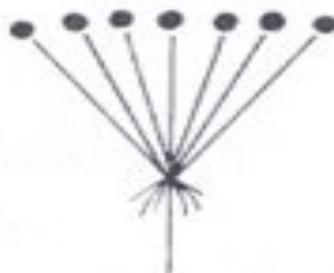
КИСТЬ



ОДНОСТОРОННЯЯ
КИСТЬ



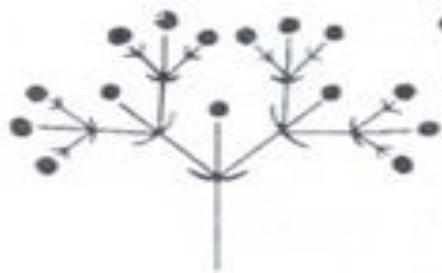
МЕТЕЛКА



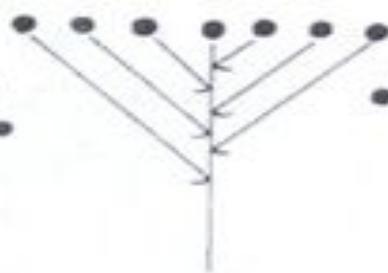
ЗОНТИК С
ПРИЦВЕТНИКОМ



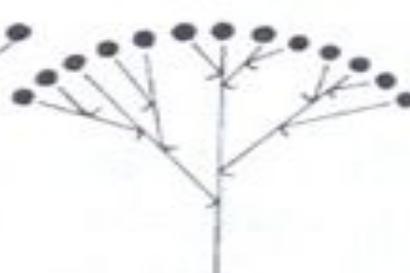
СЛОЖНЫЙ ЗОНТИК



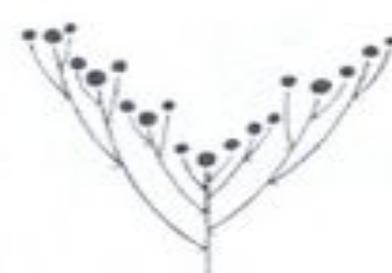
ЛОЖНЫЙ
ЗОНТИК



ЩИТОК



СЛОЖНЫЙ
ЩИТОК



СЛОЖНАЯ
МЕТЕЛКА

Плод

← генеративные



плоды

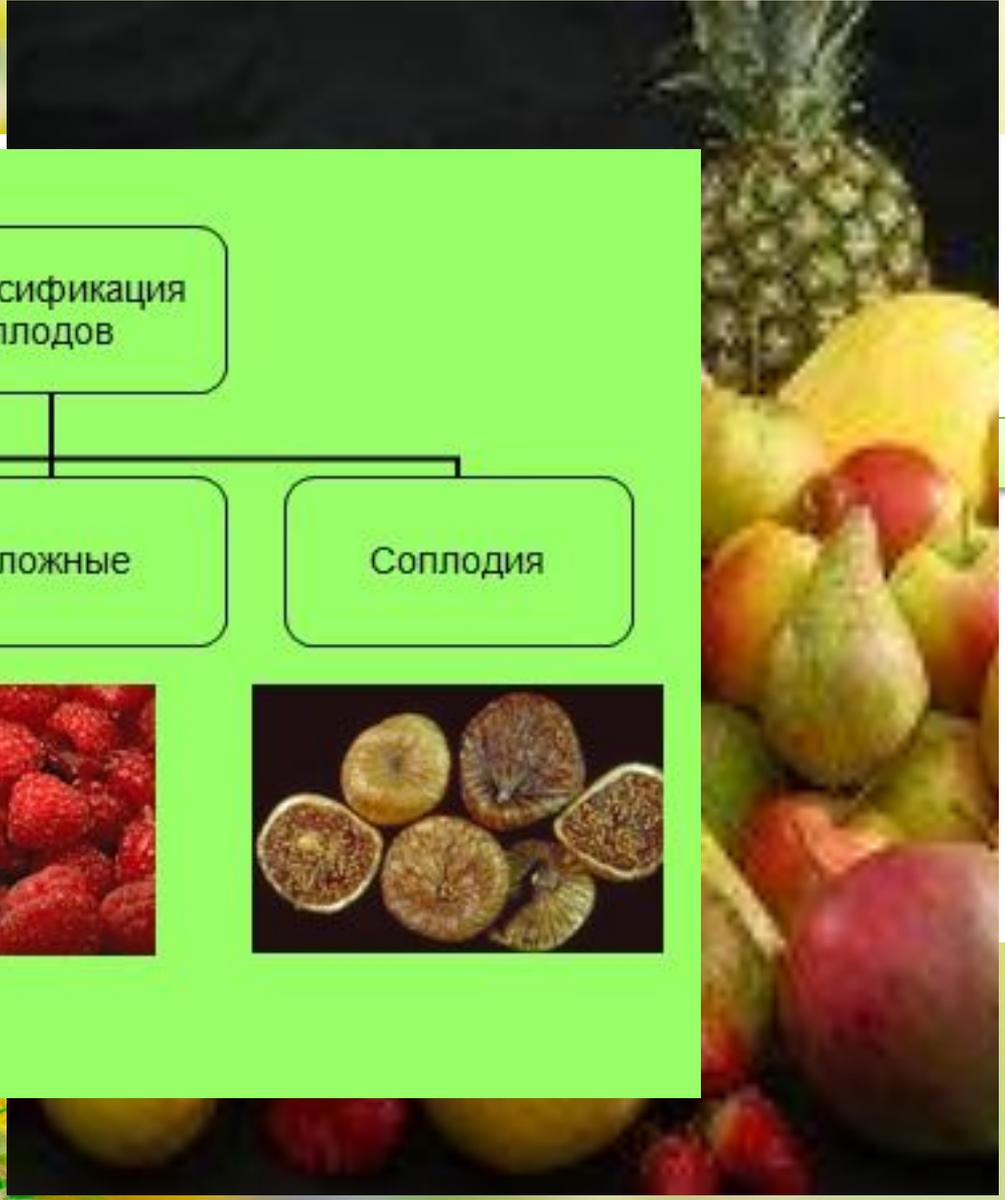
ОДНОСЕМЕННЫЕ **МНОГОСЕМЕННЫЕ**

СУХИЕ

Зерновка
Крылатка
Орех

СОЧНЫЕ

Костянка
Сложная костянка
Тыквина
Померанец



Покрытосеменные –
единственная группа
растений, способная к
образованию
сообществ,
включающих и травы, и
деревья, и кустарники



По продолжительности

однолетние

двулетние

многолетние



Классы

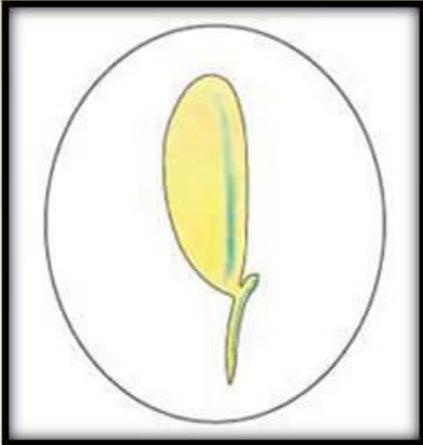
покрытосеменных

Знать наизусть!

- Класс **двудольные**
- Две семядоли
- Стержневая корневая система
- Жилкование листа сетчатое
- Число частей цветка кратно 4, 5.
- Главные семейства: Розоцветные, Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, Крестоцветные.

- Класс **однодольные**
- Одна семядоля
- Мочковатая корневая система
- Жилкование листа параллельное и дуговое
- Число частей цветка кратно 3.
- Главные семейства: Лилейные, Злаковые.

Признаки



1. Наличие одной
семядоли в зародыше



2. Листья с дуговым или
параллельным
жилкованием (простые)



3. Мочковатая корневая
система



4. Число чашелистиков и
лепестков кратно 3

Признаки



1. Наличие двух семядолей в зародыше



2. Листья с сетчатым жилкованием (как простые, так и сложные)



3. Стержневая корневая система

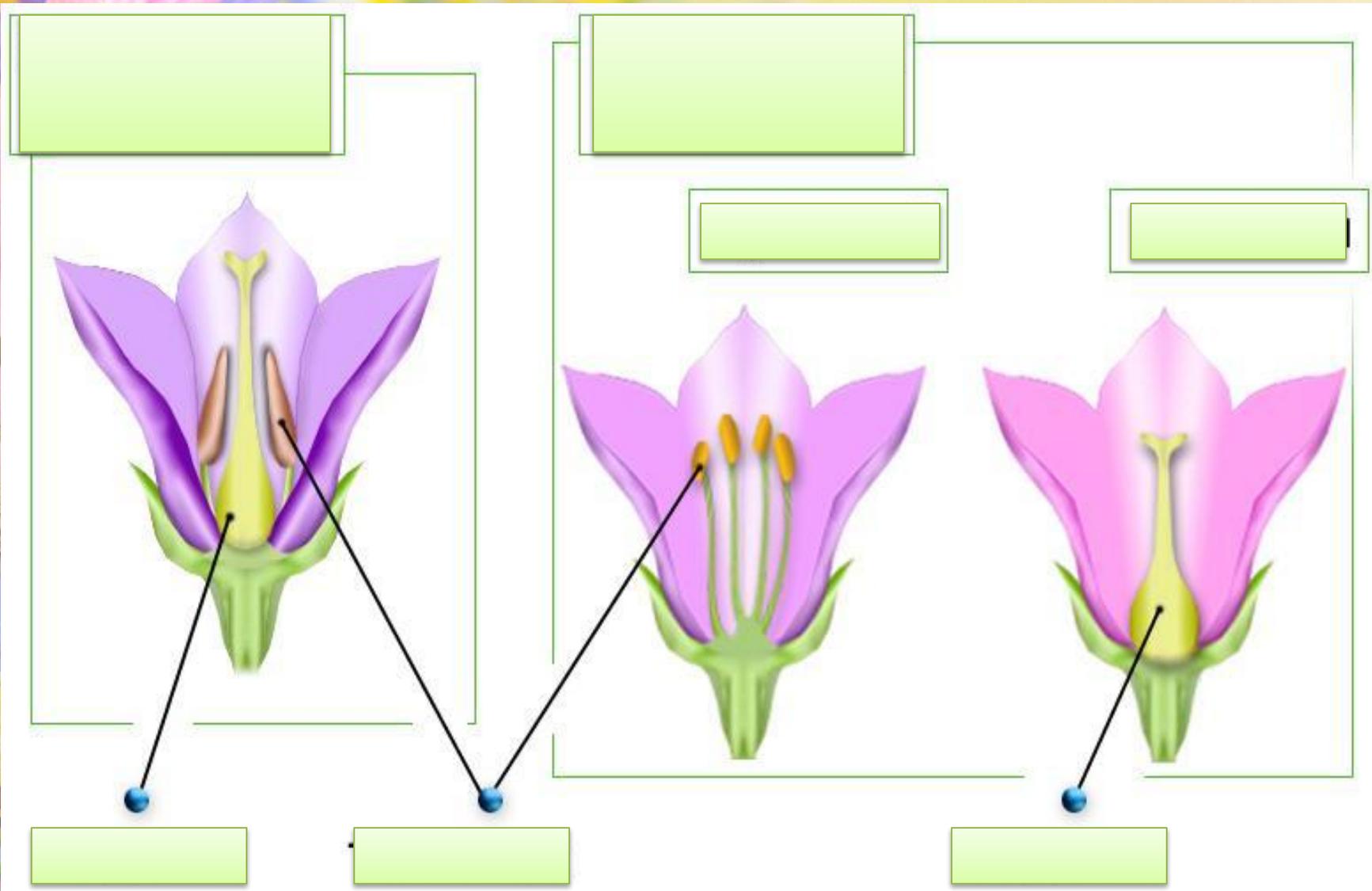


4. Число чашелистиков и лепестков кратно 4 или 5

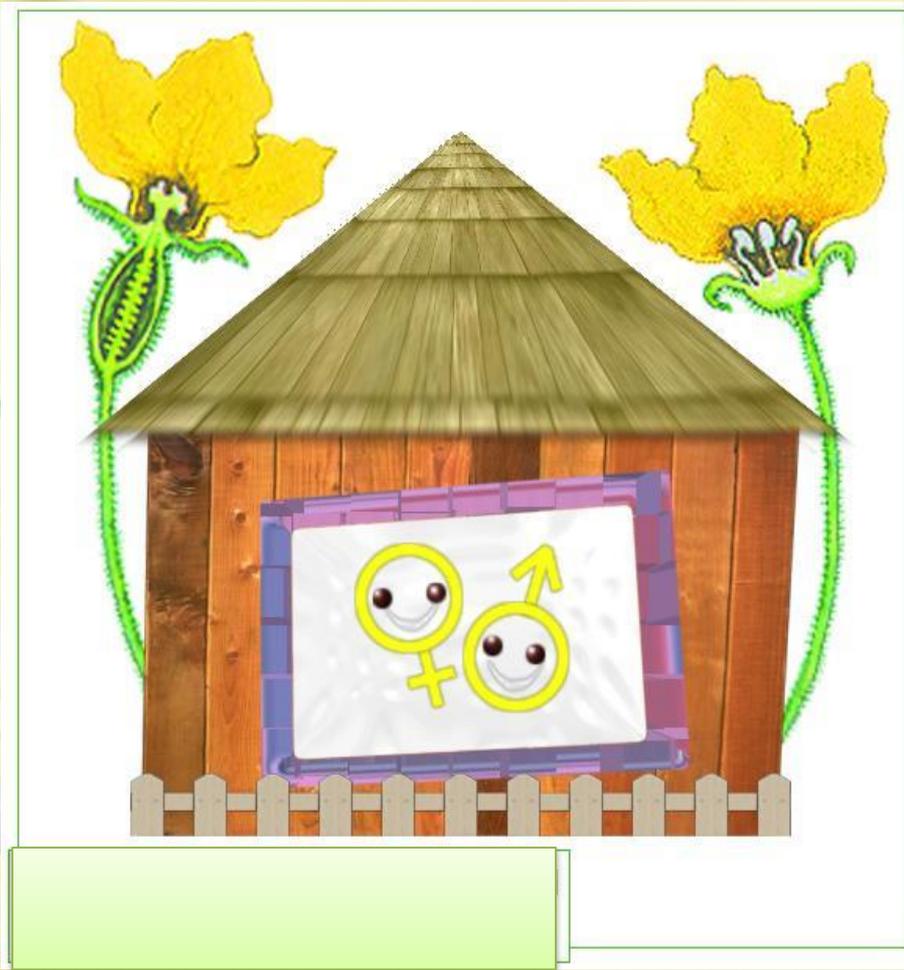
РАЗМНОЖЕНИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННО ЫХ



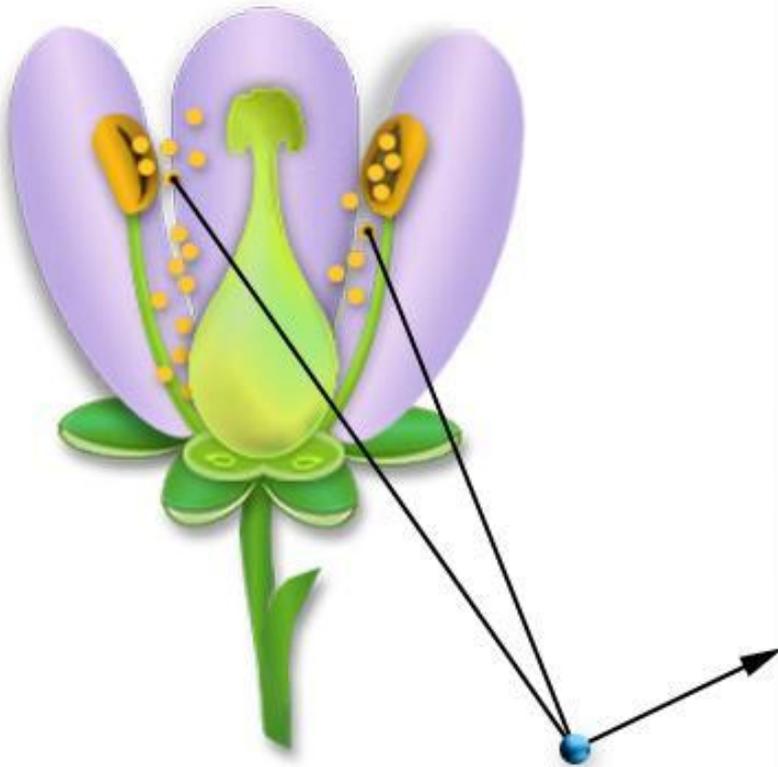
ТИПЫ ЦВЕТКОВ



ТИПЫ РАСТЕНИЙ



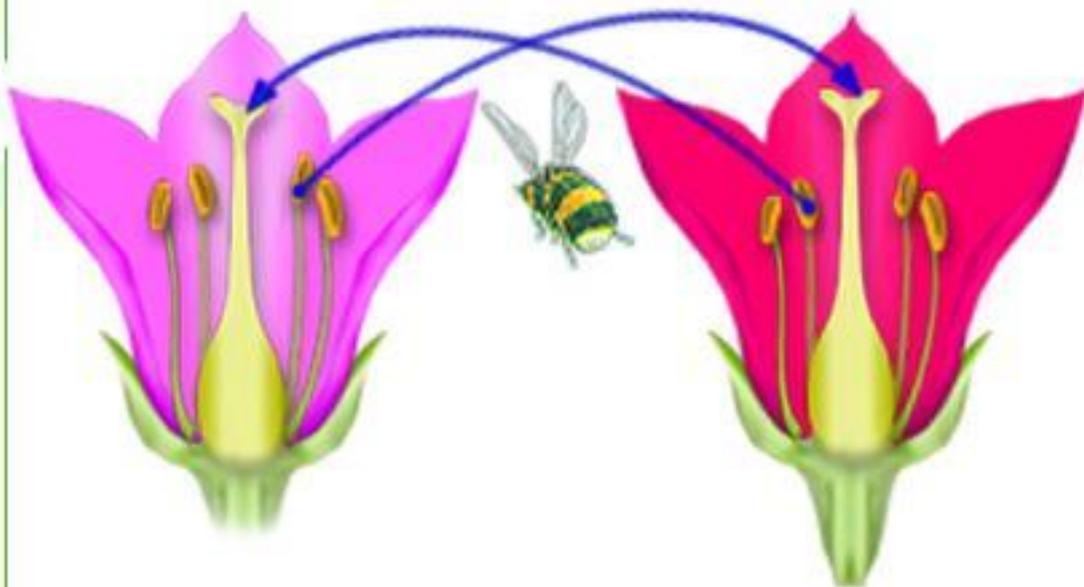
*ОПЫЛЕНИЕ -- это перенос пыльцы
с пыльника на рыльце пестика*



Пыльца



ВИДЫ ОПЫЛЕНИЙ



Перекрестное
опыление



Самоопыление

Насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения



Ветроопыляемые
растения



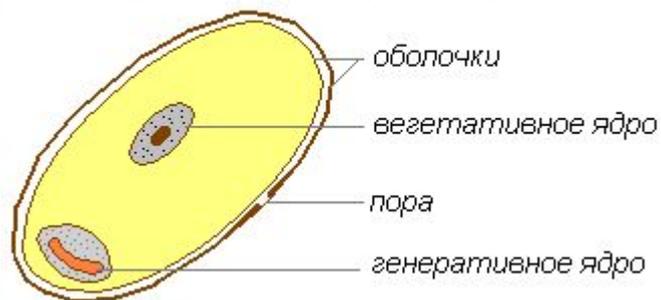
Соцветие
березы



Соцветие
ольхи

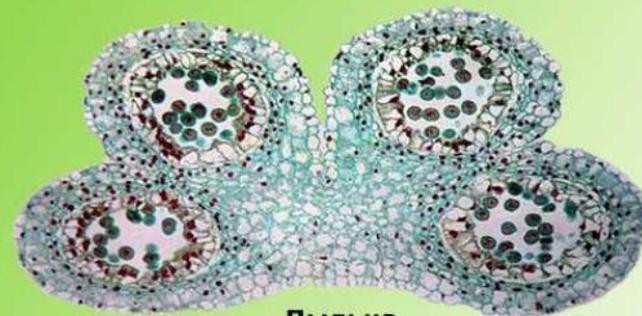
Мужской гаметофит

Строение пыльцевого зерна



Пыльцевое зерно с вегетативной и генеративной клеткой

МУЖСКОЙ ГАМЕТОФИТ

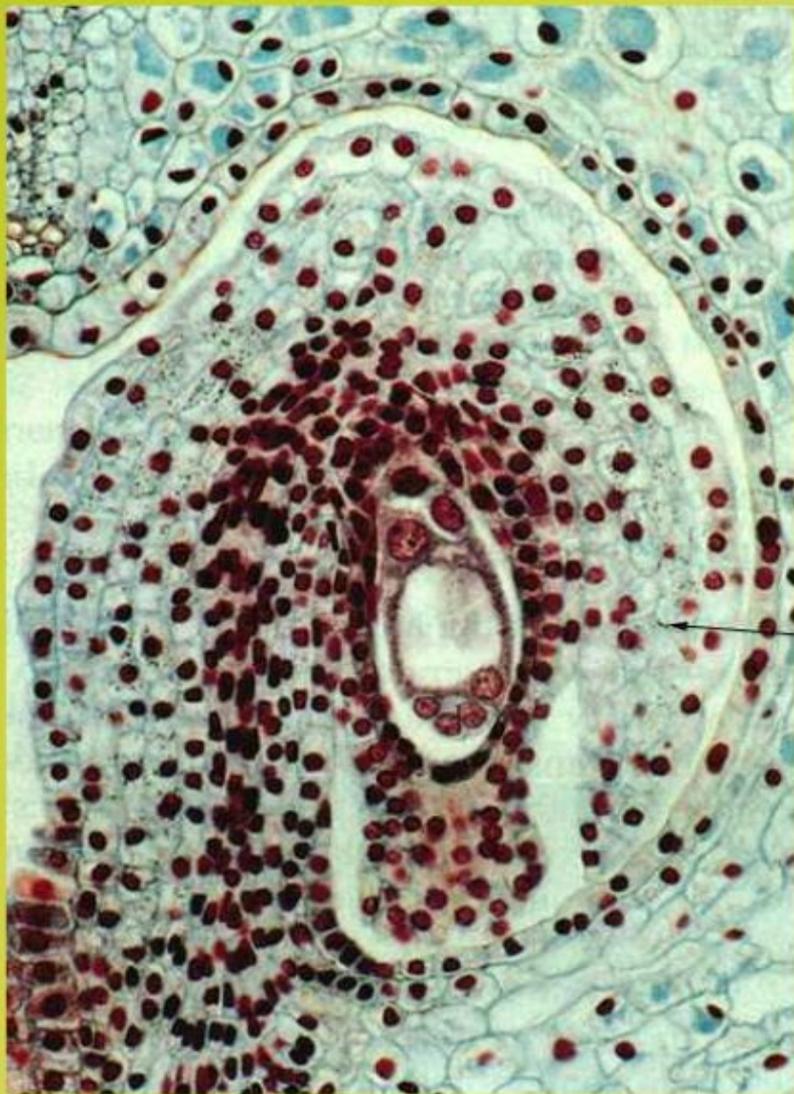


Пыльца



Тычинка с пыльцой

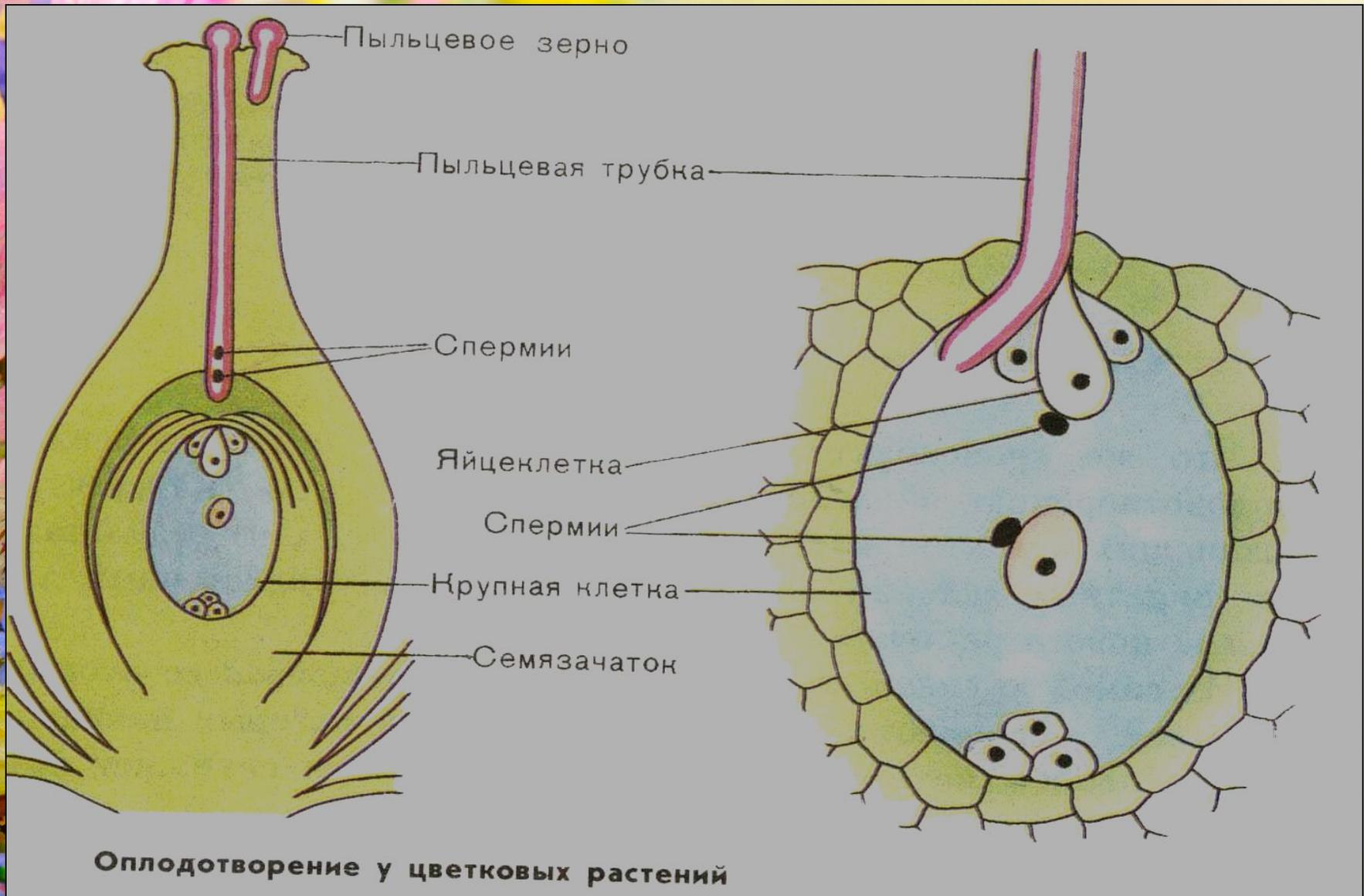
Женский гаметофит



ЖЕНСКИЙ ГАМЕТОФИТ

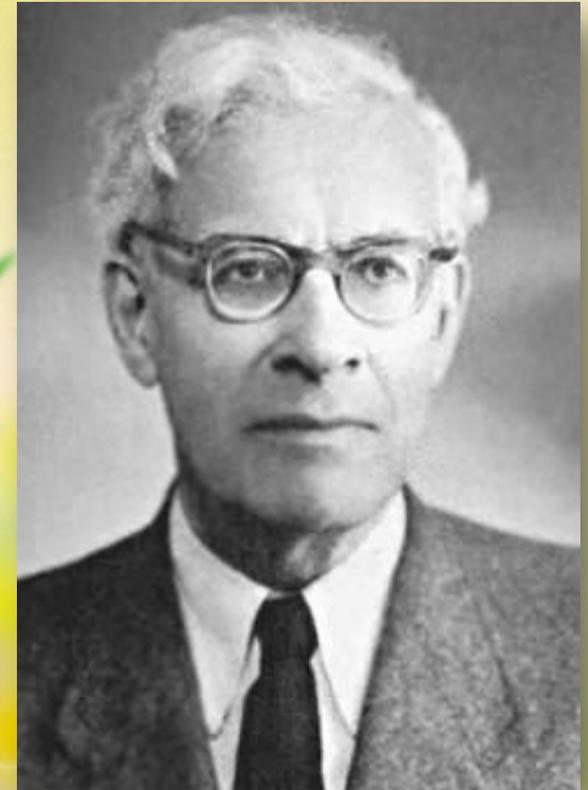


Двойное оплодотворение



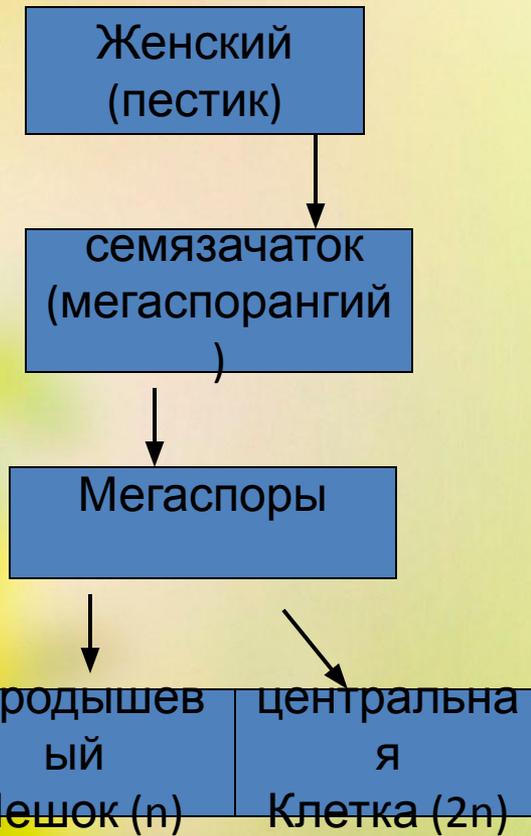
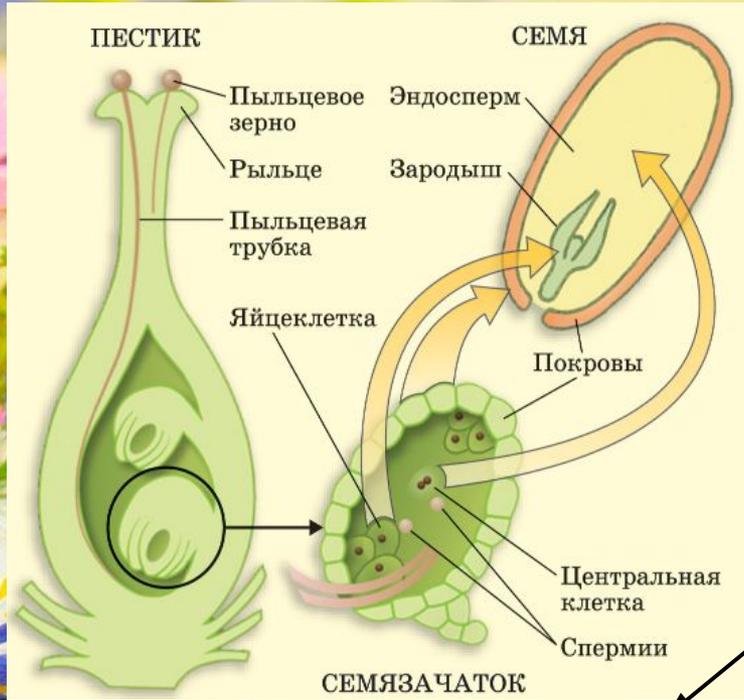
Двойное оплодотворение

- Спермий (n) +
Яйцеклетка (n) \Rightarrow
зигота ($2n$)
зародыш
- Спермий (n) +
центральная
клетка ($2n$) =
эндосперм ($3n$)



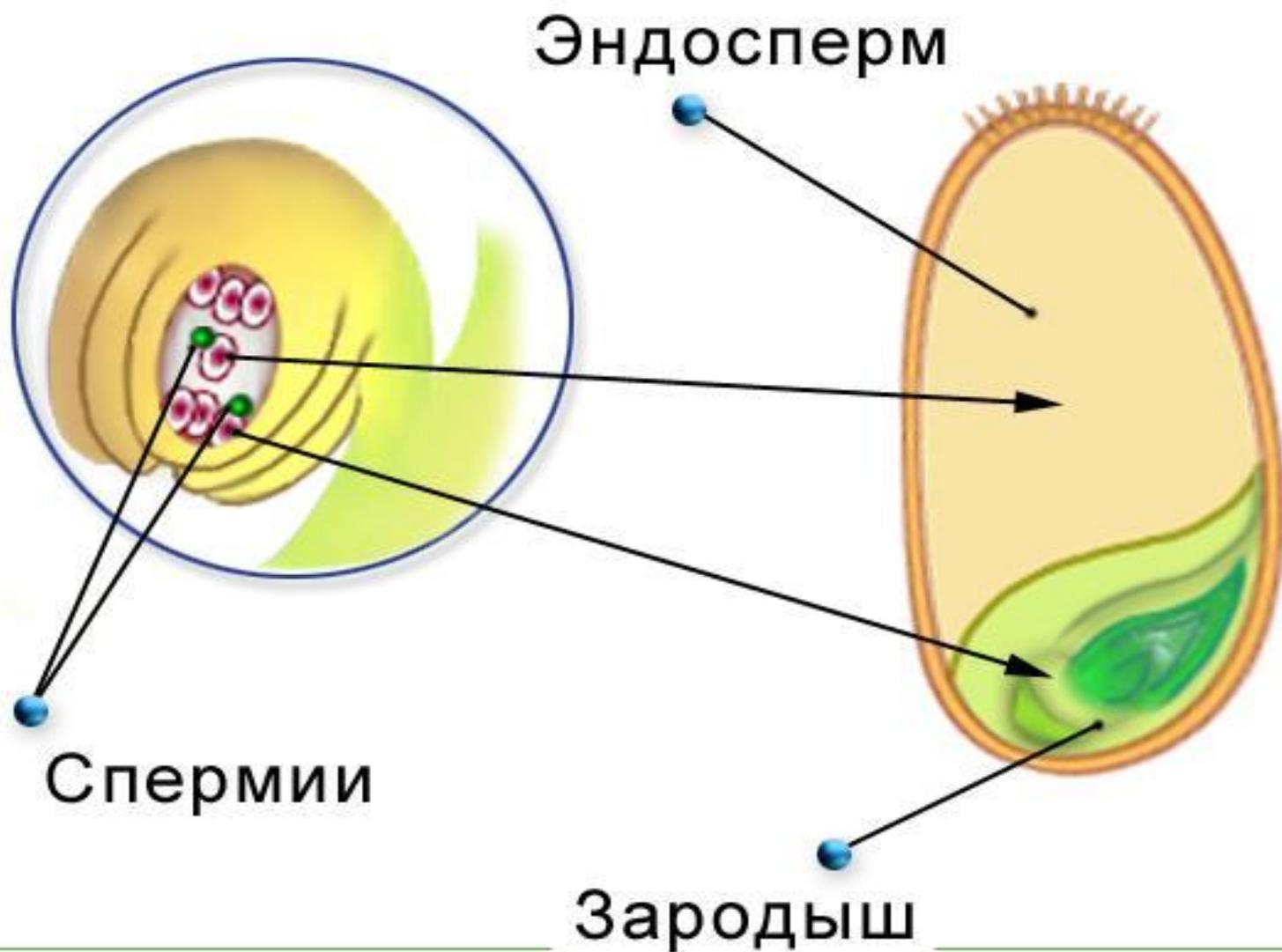
Этот процесс впервые был описан в 1898 г. выдающимся русским цитологом и эмбриологом С.Г. Навашиным.

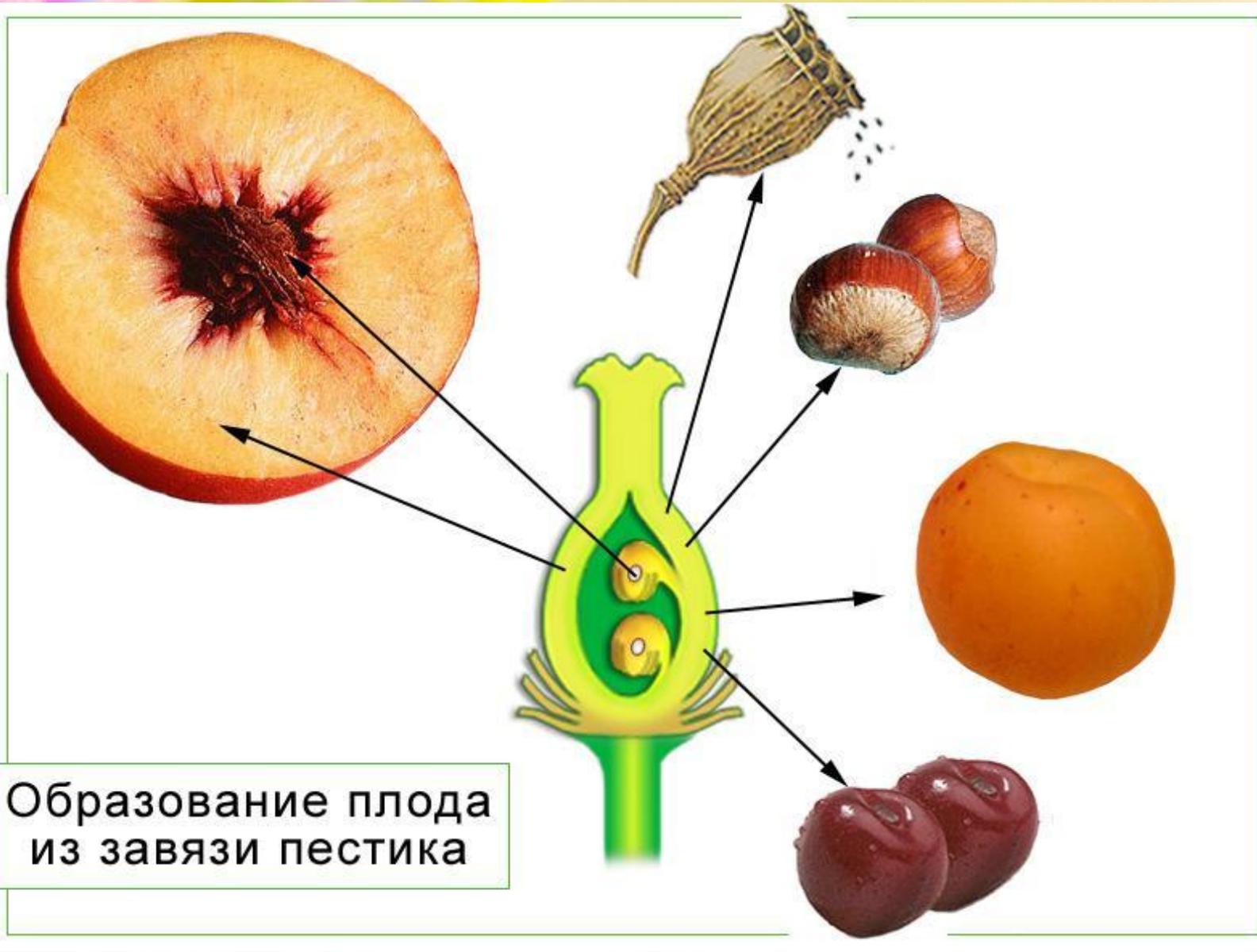
Оплодотворение – это процесс слияния двух половых клеток (яйцеклетки и сперматозоида)



После попадания на рыльце пестика пыльцы из вегетативной клетки образуется пыльцевая трубка, а из генеративной – два спермия.

Образование семян





Образование плода из завязи пестика

Для того, что о
двигаться дальше нам
необходимо
вспомнить то, что мы
уже знаем!

Найди верные

Выпиши букву(буквы) из текста получишь
высказывания
слово

С

Покрытосеменные делятся на три класса
Многодольные, Двудольные,

О

Двудольные имеют сетчатое
жилкование

Е

Порешетку и корневые бувают стамбо
древесной либо травянистой формы

Б

Обоеполыми называют цветки имеющие
тычинки и пестики в одном цветке

А

Однополые цветки растущие
на одном растении
называют однодомные

Для того, чтобы
двигаться дальше нам
необходимо
вспомнить то, что мы
уже знаем!

Найди верные

Выпиши букву(ы) **высказывания**
слово

И

Пестик представляет собой мужской
гаметофит

Н

Оплодотворение называется
двойным

Е

так как оплодотворяются
Все клетки участвующие в процессе
центральная
оплодотворения несут в набор
клетка и яйцеклетка

О

Зародыш развивается из
хромосом

А

Процесс центральной
оплодотворения клетки
происходит в
семязачатке



Три

1. По сетчатому мудреца



растение
относят к классу
двудольные.

2. Мочковатая
корневая
система
встречается у
двудольных

3. Количество
семядоль в
семени
является
основным
признаком
класса

4. В каждом
классе
существуют
свои формулы
цветов



По сетчатому
жилкованию
растение
относят к
однодольным

2. По корневой
системе не
определяют
класс.

3. Количество
семядоль не
играет роли в
определении
класс

4. У цветков нет
формул это же
не математика

По жилкованию
нельзя
определить
класс.

2. Мочковатая
корневая
система
встречается у
однодольных.

3. Семена
растений не
делятся на
семядоли.

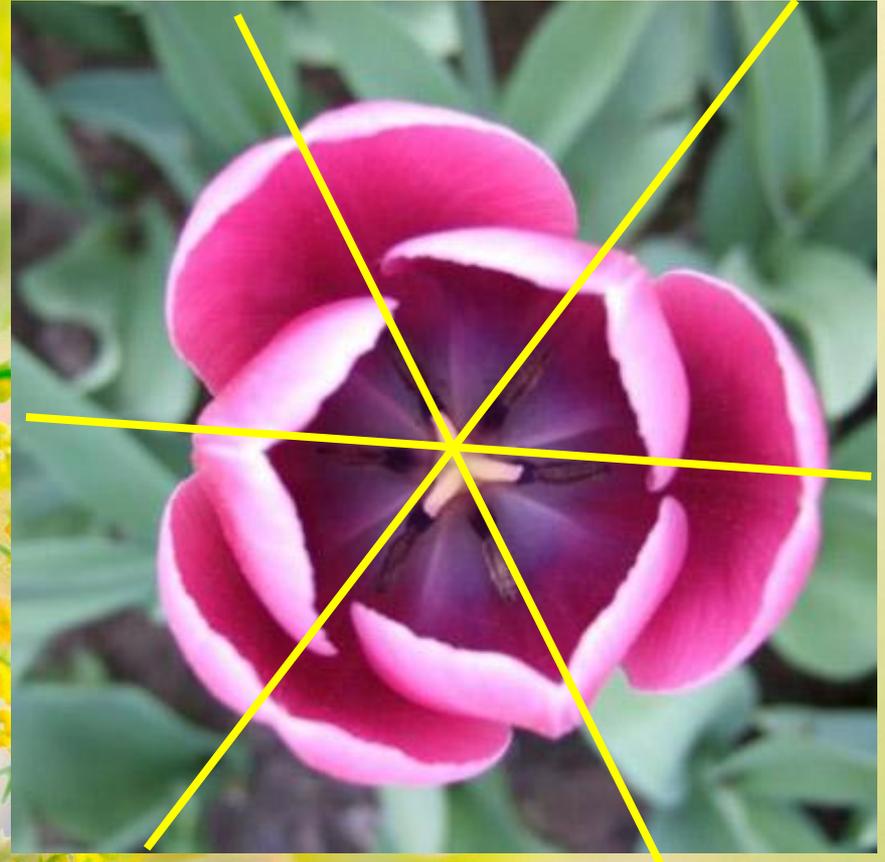
4. У каждого
семейства есть
своя формула
цветка





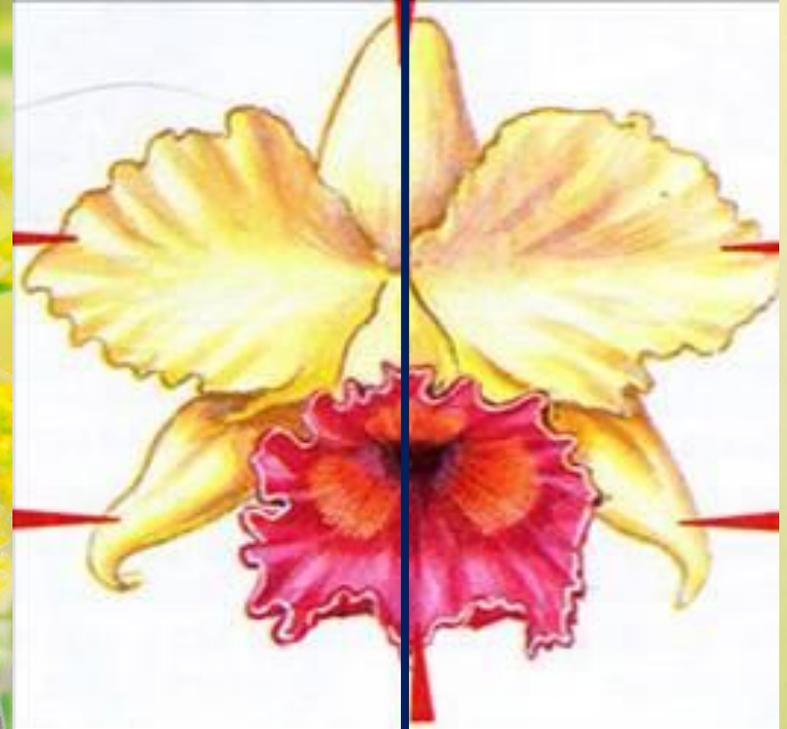
Строение цветка. Околоцветник

Какой
ОКОЛОЦВЕТ
ник на
рисунке?



Строение цветка. Околоцветник

Какой
околоцвет
ник на
рисунке?



Заполните таблицу



Семейство	Формула	Признаки	Цветки	Представители
-----------	---------	----------	--------	---------------

Розоцветные

Крестоцветные

Бобовые

Пасленовые

Закреплени

Розоцветные



Заполняем
таблицу

Признаки

1. Количество частей цветка кратно пяти;
2. Две семядоли;
3. Стержневая корневая система;
4. Сетчатое жилкование

Плоды



Плод –
**многокостянка,
яблоко, костянка,
орешек, многоорешек**



Цветки одиночные.
Соцветие – кисть, зонтик, щиток.

Формула

$Ч5Л5Т\infty П\infty$
 $Ч5Л5Т\infty П1$



Яблоня



Шиповник

Крестоцветные (капустные)



Заполняем
таблицу

Признаки

Соцветие – кисть.

1. Количество частей цветка кратно пяти или четырём;
2. Две семядоли;
3. Стержневая корневая система;
4. Сетчатое жилкование

Плоды

плоды – стручки
или стручочки



Формула

$Ч4Л4Т4+2П1$



Бобовые (МОТЫЛЬКОВЫЕ)



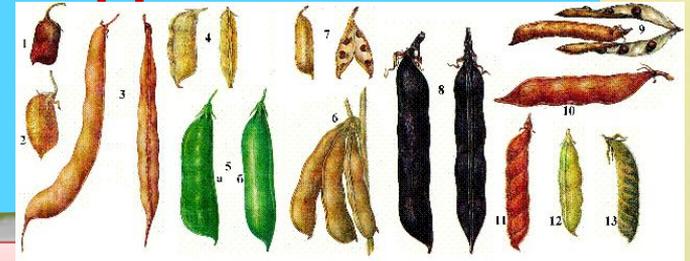
Заполняем
таблицу

Признаки

1. Количество частей цветка кратно пяти;
2. Две семядоли;
3. Стержневая корневая система;
4. Сетчатое жилкование

Плоды

Плод – боб



Цветки могут быть как одиночными, так и собранными в соцветия: кисть, головка

Формула

$Ч(5)Л5Т(9+1)П1$



Пасленовые



Заполняем
таблицу

Признаки

Соцветие – кисть.

1. Количество частей цветка кратно пяти;
2. Две семядоли;
3. Стержневая корневая система;
4. Сетчатое жилкование

Плоды

Плод – ягода и
коробочка

Формула

$C(5) L(5) T(5) P(2)$



Лилейные



Заполняем
таблицу

Признаки

Плоды

Плод – ягода и
коробочка

1. Цветки с простым околоцветником;
2. Одна семядоля;
3. Мочковатая корневая система;
4. Параллельное и дуговое жилкование

Соцветие – кисть,
зонтик, метелка.



Формула

$O_{3+3} T_{3+3} P_1$



Злаковые



Заполняем
таблицу

Признаки

Плоды

1. Цветки с простым околоцветником;
2. Одна семядоля;
3. Мочковатая корневая система;
4. Параллельное жилкование

Плод – зерновка

Соцветие – колос,
початок, метелка.



Формула

$O(2)+2 T_3 P_1$

